

## بررسی رابطه درجه حرارت مرکزی بدن با بروز لرز بعد از عمل جراحی

دکتر محمدرضا فاضل<sup>۱</sup>، دکتر اتابک نجفی<sup>۲</sup>، دکتر زهرا فرقانی<sup>۱</sup>

### خلاصه

#### سابقه و هدف:

با توجه به شیوع لرز در اعمال جراحی بعد از بیهوشی و عوارض شناخته شده، اهمیت اطلاع از علل بوجود آورنده آن و تناقض در مورد نقش درجه حرارت مرکزی بدن با بروز لرز و به منظور رابطه درجه حرارت مرکزی بدن با بروز لرز بعد از عمل، این تحقیق در مراجعه کنندگان به اتاق عمل جراحی بیمارستان سینا تهران در سال ۱۳۷۶ صورت پذیرفت.

#### مواد و روشها:

بزرگش حاضر یا روش مورد - شاهدی بر روی ۶۰ بیمار در دو گروه با بدون لرز پس از عمل جراحی انجام گرفت. نوموره‌های بعد از عمل که حالت توتیک داشته و به صورت waxing and waning بوده و ۸-۴ سیکل در دقیقه داشتند، لرز در نظر گرفته شدند. درجه حرارت مرکزی از طریق نازوفارنکس اندازه گیری گردید و میزان آن در دو گروه با (-Test) مورد فضاوت قرار گرفت. میانگین ها به صورت Mean± SD بیان شدند.

#### یافته ها:

از ۶۰ فرد مورد بررسی، ۳۰ نفر در گروه مورد (با لرز) و ۳۰ نفر در گروه شاهد (بدون لرز) قرار گرفتند. دو گروه به لحاظ سن، جنس، و درجه حرارت اتاق عمل مشابه بودند. درجه حرارت مرکزی بدن در گروه بدون لرز ۳۶/۱۱±۰/۳۳ و در گروه با لرز ۳۵/۳۲±۶۱/۰ بود (p=۰/۰۰۱). در ضمن فراوانی لرز در نمونه مورد بررسی ۳۷/۷ درصد بود.

#### نتیجه گیری:

کاهش درجه حرارت مرکزی بدن با بروز لرز بعد از عمل رابطه دارد. با توجه به شیوع لرز و عوارض آن، تحقیقات تجربی جهت افزایش درجه حرارت مرکزی بدن و یا کاهش لرز توصیه می گردد.

واژگان کلیدی: لرز بعد از عمل - درجه حرارت مرکزی بدن - بیهوشی عمومی

۱-دانشگاه علوم پزشکی کاشان - گروه بیهوشی

۲-دانشگاه علوم پزشکی تهران - گروه بیهوشی

## مقدمه:

لرز بعد از عمل با شیوع به طور نسبی بالایی که تا ۶۵ درصد گزارش شده است، رخ می دهد (۱) که باعث افزایش مصرف اکسیژن به میزان ۶۰۰-۱۰۰ درصد خواهد شد (۲). این مقدار افزایش نیاز به اکسیژن منجر به افزایش برون ده قلب خواهد شد که در بیماران با بیماری قلبی عروقی خطرناک بوده و منجر به افزایش عوارض بعد از عمل شده و در نهایت منجر به افزایش عوارض بعد از عمل شده و نهایتاً مرگ و میر افزایش خواهد یافت. لرز در بیماران مسن شیوع بیشتر داشته و طولانی تر بوده است (۳). به خاطر کمتر بودن رزرو قلبی - تنفسی این افراد در معرض خطر بیشتری نسبت به بقیه هستند. اتیولوژی لرز به طور دقیق مشخص نشده است و به رفلکسهای مهار نگردیده اسپانیا، درد، کاهش فعالیت سمپاتیک، آزادی پیروژن، سرکوب آدرنال، آکالوز تنفسی و شایعتر از همه به پاسخ ترموگولانوری هیپوترمیک نسبت داده می شود (۴). هیپوترمی متوسط طی بیهوشی عمومی شایع است که می تواند به علت هوای سرد محیط اتاق عمل، کاهش تولید حرارت و توزیع حرارت داخل بدن به وجود آید. همچنین اثر بیهوشی دهنده ها بر حرارت بدن مورد تایید قرار گرفته است (۵). اثر هالوتان (۶)، ایزوفلوران (۷)، و انفولوران (۸)، در مختل کردن پاسخ های ترمورگولانوری بدن در برابر سرما به اثبات رسیده است که خود منجر به مختل کردن پاسخهای ترمورگولانوری بدن در برابر سرما به اثبات رسیده است که خود منجر به هیپوترمی و کاهش درجه حرارت مرکزی بدن با بروز لرز، این تحقیق در بیمارستان سینا تهران طی سال ۱۳۷۶ صورت پذیرفت.

## مواد و روشها:

این تحقیق یک مطالعه تحلیلی و از نوع مورد - شاهدی بود. بیمارانی که تحت عمل جراحی قرار گرفته و در محدوده سنی ۵۰-۲۰ سال و در کلاس ASA I، O (American society of Anesthesiology) بودند، وارد مطالعه شدند. افرادی که بیماری تیروئید، سندرم رینود یا دیس اتونومی داشتند و یا تحت اعمال جراحی Neurosurgery قرار گرفته بودند، از مطالعه حذف گردیدند. بیماران  $2 \mu\text{g/kg}$  فتانیل سه دقیقه قبل از القای بیهوشی دریافت کردند و القای بیهوشی با نسدونال ( $0\text{mg/kg}$ ) سوکسینیل کولین ( $2\text{mg/kg}$ ) انجام گرفت و بیهوشی با  $\text{O}_2, \text{NO}_2$  به نسبت ۵۰ درصد به همراه هالوتان ادامه یافت، شلی عضلانی با آراکوریوم ایجاد شد. در انتهای بیهوشی از مصرف مخدر به خصوص پتیدین به خاطر اثر بر لرز بیماران خودداری گردید. درجه حرارت مرکزی بدن از ابتدای عمل تا ۳۰ دقیقه بعد از اتمام عمل جراحی از طریق نازوفارنکس اندازه گیری شد. ترمورهای بعد از عمل که حالت تونیک داشته و به صورت waxing and waning بودند و ۸-۴ سیکل در دقیقه داشتند، به عنوان لرز بعد از عمل مد نظر قرار گرفتند. نمونه گیری آن قدر ادامه پیدا کرد تا ۳۰ نفر در گروه با لرز (مورد) و ۳۰ نفر در گروه بدون لرز (شاهد) قرار گرفتند. یافته هایی از قبیل درجه حرارت مرکزی، طول عمل جراحی، درجه حرارت اتاق عمل، سن و جنس بررسی و در یک فرم اطلاعاتی ثبت گردیدند. داده های فرم اطلاعاتی طبقه بندی، استخراج و با آمار توصیفی ارائه و میزان درجه حرارت مرکزی بدن بیماران

اختلاف آنها به لحاظ آماری معنی دار نبود اما طول مدت عمل در بیماران با لرز  $154 \pm 1/37$  دقیقه و در گروه بدون لرز  $109 \pm 04/0$  دقیقه بود که تفاوتی حدود ۴۵ دقیقه یا ۴۱ درصد داشتند **t-Test** نشان داد که این اختلاف به لحاظ آماری معنی دار است ( $p < 0/05$ ).

دارای لرز و بدون لرز با **t-Test** مورد قضاوت آماری قرار گرفت.

#### یافته‌ها

از ۶۰ فرد مورد بررسی ۳۰ نفر در گروه بدون لرز و ۳۰ نفر در گروه با لرز قرار گرفتند. همان گونه که از جدول (۱) بر می آید، دو گروه به لحاظ سن، جنس و درجه حرارت اتاق عمل یکسان بودند و

جدول ۱- توزیع بیماران مورد بررسی بر حسب خصوصیات آنها به تفکیک داشتن یا نداشتن لرز بعد از عمل

عوامل	سن (سال) mean ± SD	جنس		میانگین طول عمل جراحی (دقیقه) mean ± SD	میانگین درجه حرارت اتاق عمل (°C) mean ± SD
		زن	مرد		
لرز بعد از عمل					
شاهد (n=30)	39/57 ± 10/35	15 (50)	15 (50)	109 ± 04/0	25/87 ± 86/1
مورد (n=30)	39/54 ± 9/58	14 (46/7)	16 (53/3)	154 ± 1/37	25/15 ± 1/8

میزان درجه حرارت مرکزی افراد مورد بررسی در جدول (۲) ارایه گردیده است و بیانگر آن می باشد که اختلاف دو گروه معنی دار است ( $p < 0/001$ ).  
کننده توانستند ثابت کنند که بین هیپوترمی و لرز بعد از عمل ارتباط معنی داری وجود دارد این رابطه توسط محققان دیگر هم به اثبات رسیده است (۱۰،۹). علت آن که بعضی مطالعات نتوانستند ارتباط معنی بین لرز بعد از عمل و هیپوترمی را ثابت نمایند، احتمالاً به خاطر اشکال در روش مطالعه بوده و یا این که عوامل مخدوش کننده اگر به درستی حذف نکرده بودند. تحقیق همچنین نشان داد که فراوانی لرز بعد از عمل ۳۶/۷ درصد بوده است. در چند مطالعه به ترتیب ۱۳/۲ درصد و ۲۱ درصد از بیماران بعد از عمل لرز داشته اند (۱۱).

جدول ۲- میزان درجه حرارت مرکزی بدن بعد از عمل جراحی در بیماران با یا بدون لرز

عمل	مورد (n=30) mean ± SD	شاهد (n=30) mean ± SD
لرز بعد از عمل	35/32 ± 0/61	36/11 ± 0/33
درجه حرارت مرکزی در انتهای عمل °C		

#### بحث

تحقیق نشان داد که درجه حرارت مرکزی بدن با بروز لرز بعد از عمل مرتبط می باشد، این مساله در مطالعات دیگر هم مورد آزمون قرار گرفته و ثابت شده است. Sessler و همکارانش در یک مطالعه Triple crossover با حذف عوامل مخدوش

این مساله می تواند به علت باشد که هرچه مدت زمان بیهوشی بیمار بیشتر شود، امکان از دست دادن حرارت بیشتر می گردد، درجه حرارت مرکزی کاهش بیشتری پیدا می کند و در نتیجه فراوانی لرز بعد از عمل بیشتر خواهد بود. با توجه به شیوع لرز بعد از عمل و عوارض آن تحقیقات تجربی جهت افزایش درجه حرارت مرکزی بدن و یا کاهش لرز توصیه می گردد.

در مجموع، در مطالعات گوناگون محدوده ۶۵-۵ درصد برای لرز بعد از عمل ذکر شده است. تفاوت‌های موجود احتمالا به خاطر تفاوت در نوع بیهوشی، طول عمل جراحی و داروهای مصرفی حین عمل، خصوصا مخدرها بوده است. در این مطالعه تفاوت معنی داری بین طول بیهوشی در دو گروه بیماران وجود داشت. بیماران با لرز بعد از عمل میانگین طول مدت بیهوشی بیشتری داشتند. در مطالعات دیگر هم چنین اختلافی مشاهده گردیده است (۹)

## References:

- 1- rossley AWA. Perioperative shivering. *Anesthesia*. 1992; 47:193-195.
- 2- Just B, Delva E, Camus Y, linchairt A. Oxygen uptake during recovery following naloxane. *Anesthesiology*. 1992;76:60.
- 3- Kurz A, Platter, Sessler DI The threshold for thermoregulatory vasoconstriction during nitrous oxide-isoflurane anesthesia is lower in elderly than young patients. *Anesthesiology*. 1993;79:465.
- 4- Sessler DI, Rubinstein EH, Moayeri A Physiologic response to mild perianesthetic hypothermia in human. *Anesthesiology*. 1991;75:594-610.
- 5- Central thermoregulatory inhibition by General anesthesia. *Anesthesiology*. 1991;75:557-559.
- 6- Sessler DI, The thermoregulatory threshold in humans during halothane anesthesia. *Anesthesiology*. 1988;68:836-842.
- 7- Ramachandra V, Moore C, Kaur N, Carli F Effect of halothane, enflurane and isoflurane on body temperature during and after surgery. *Br J Anaesth*. 1989;62:409-414.
- 8- Washington DE, Sessler DI, Mc Gurinojetal Painful stimulation minimally increase the thermoregulatory threshold for vasoconstriction during enflurane anesthesia in humans. *Anesthesiology*. 1992;77:286.
- 9- Crossley AWA. Six months shivering in a district general hospital. *Anaesthesia*. 1992;47:845-848.
- 10-Sessler DI, Israel D Spontaneous postanesthetic tremor does not resemble thermoregulatory shivering. *Anesthesiology*. 1988;68:843-850.
- 11-Crossley AWA. The intensity of post operative shivering is unrelated to axillary temperature. *Anaesthesia*. 1994;49:205-207.